

Experiencia del IEO en la identificación y conservación de Ecosistemas Marinos Vulnerables y Evaluación de Impactos en las pesquerías de alta mar

Dr P. Durán Muñoz, J.L. Del Río y Dra M. Sacau



IEO

**Programa de Pesquerías Lejanas
Centro Oceanográfico de Vigo**

INTRODUCCIÓN: Ordenación pesquera en alta mar



Organizaciones Regionales de Ordenación Pesquera OROPs

OROPs (2004)

Identificación de Ecosistemas Marinos Vulnerables (EMVs) → Áreas Protegidas

Resolución 61/105 sobre pesca sostenible (AGNU, 2006)

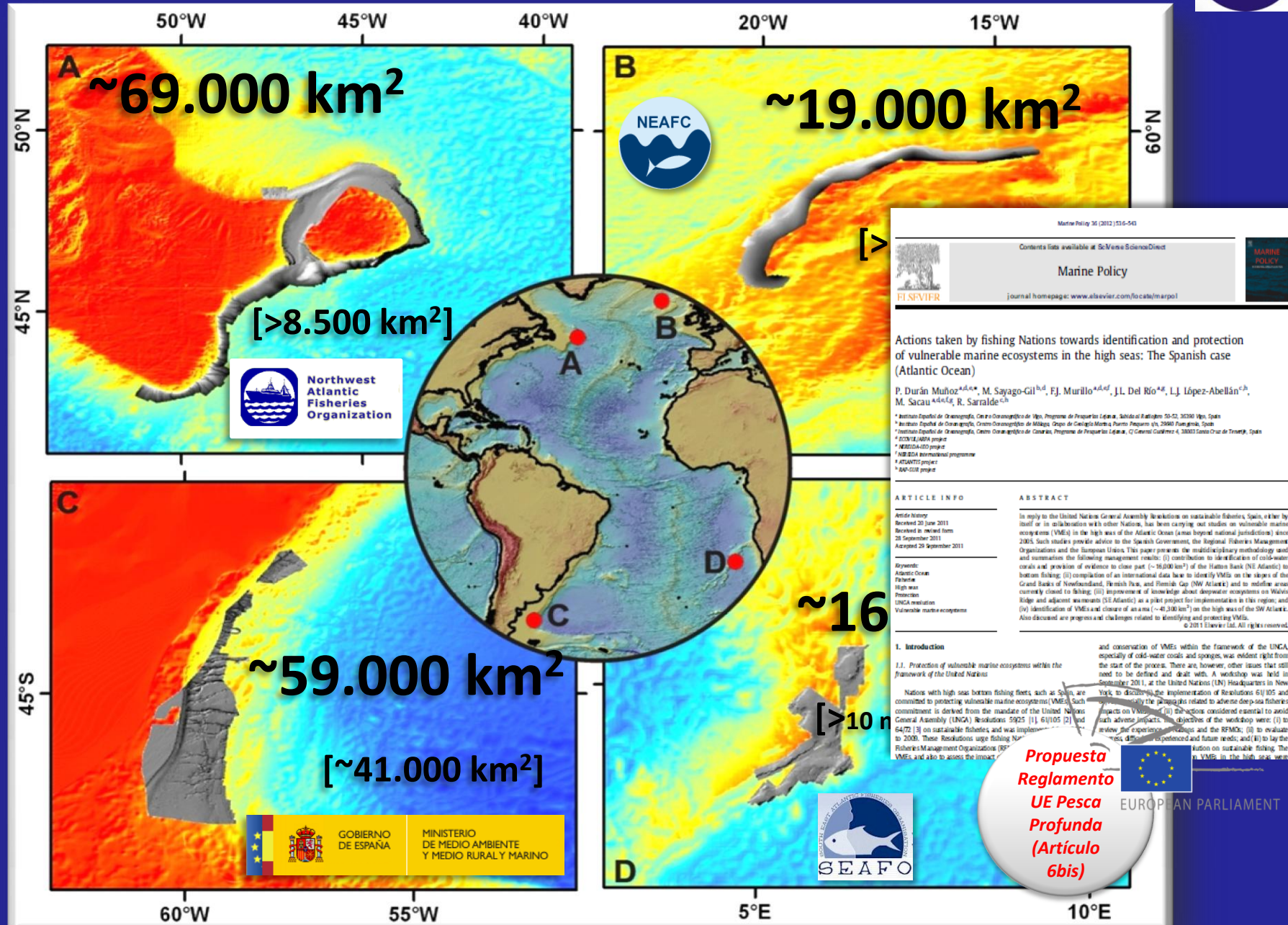
“...los Estados y OROPs deben proteger los EMVs en alta mar, evaluar los impactos de los artes de fondo y aumentar la investigación de los ecosistemas...”

Directrices de la FAO (2009)

Instrumento internacional para integrar conservación + gestión pesquera en alta mar



IDENTIFICACIÓN Y CONSERVACIÓN DE EMVs



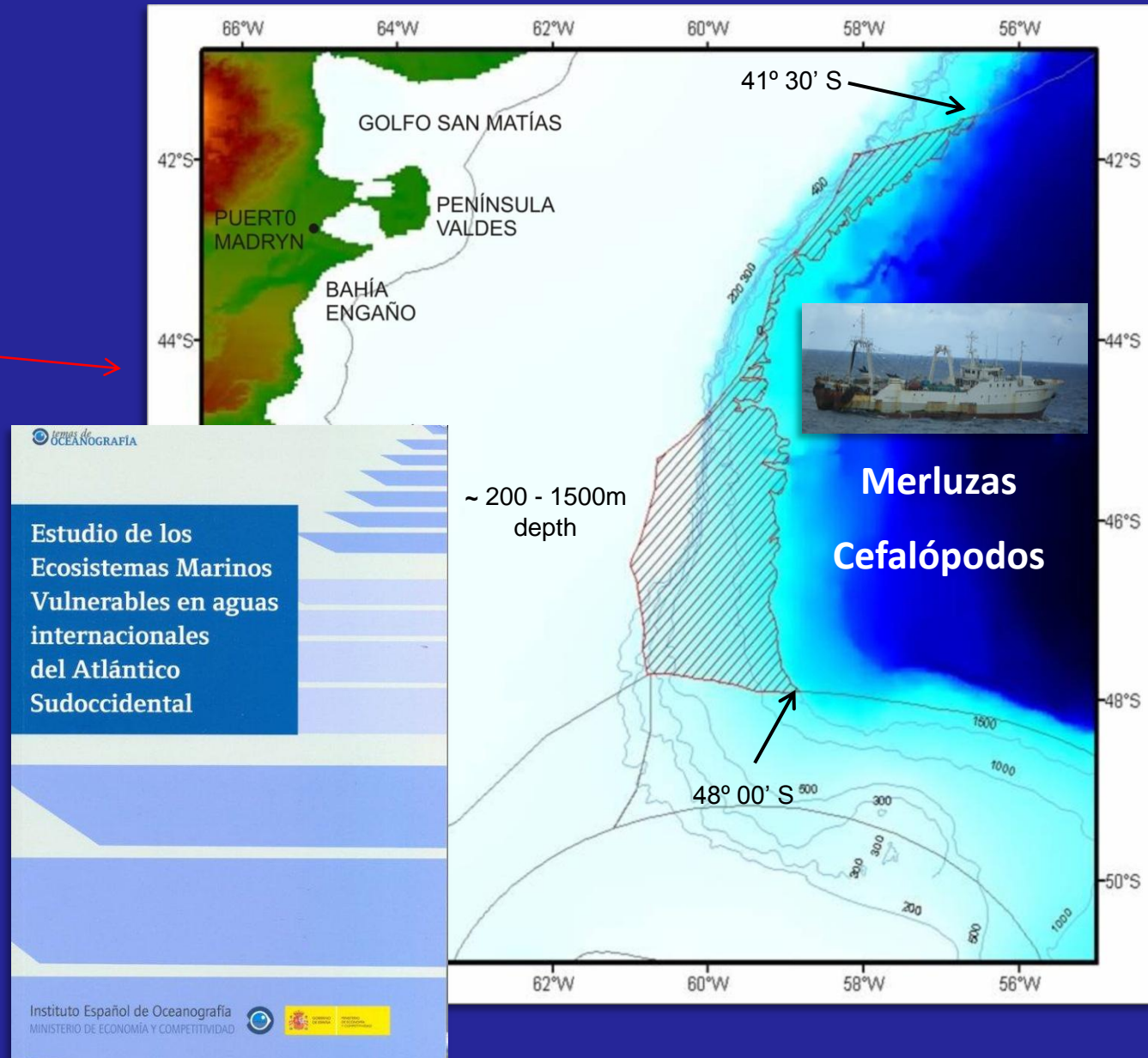
CASO DE ESTUDIO: Atlántico SW



No existe OROP

~ 59.000 km²

Aguas internacionales
(alta mar)



13 Campañas multidisciplinares (2007-2010)

- ~ 59.000 km² Batimetría multihaz
- ~ 91.900 km Perfiles sísmicos
- 102 Dragas
- 209 BoxCorer
- 519 CTD
- 413 Arrastres de fondo
- Robot submarino (imagenes de alta resolución)

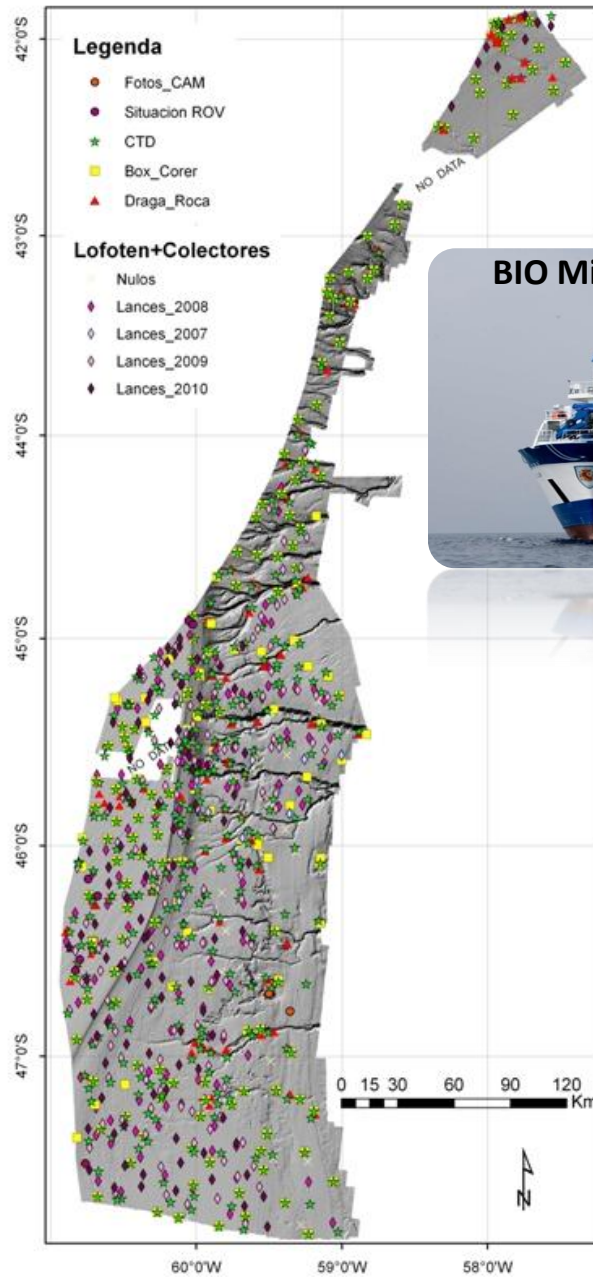
BIO Miguel Oliver - SGP



Huella de la pesquería (Observadores 1989-2007)

Sistema de Localización de Buques por Satélite
(VMS 2001-2008)

2 Campañas Cooperativas con la industria (2004-2006)



HUELLA DE LA PESQUERÍA

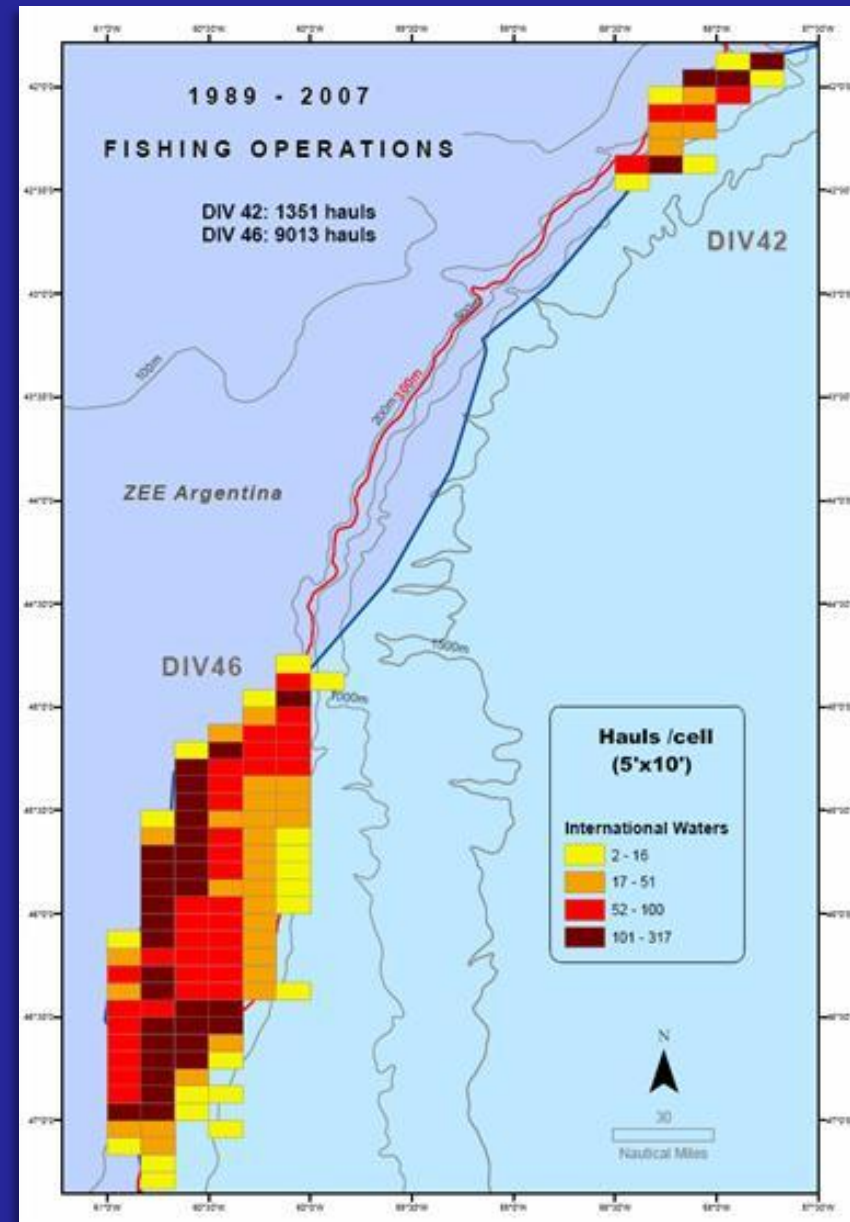


**Programa de Observadores
(1989-2007)
> 10.000 lances**

Arrastreros de fondo

Aguas internacionales

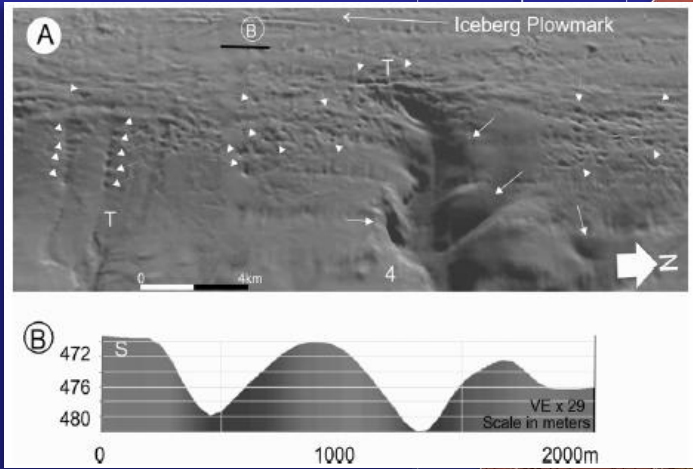
**99% del esfuerzo pesquero en fondos
< 300 m**



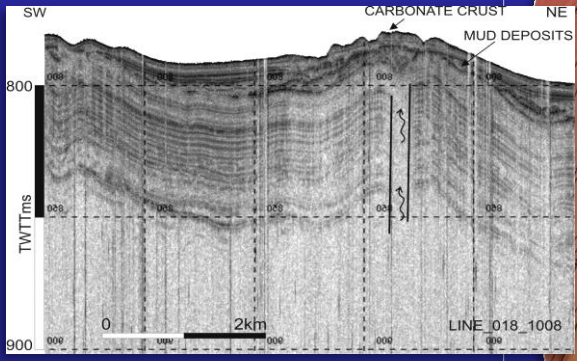
ELEMENTOS SUBMARINOS SINGULARES



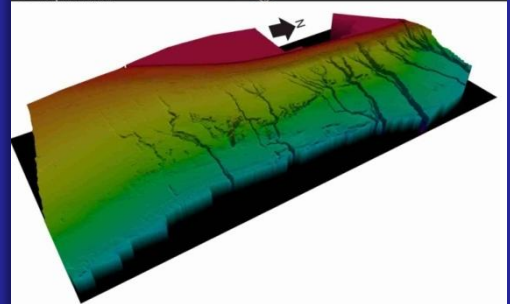
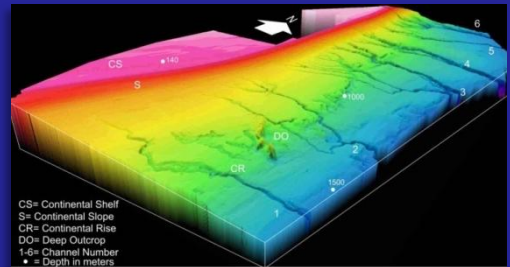
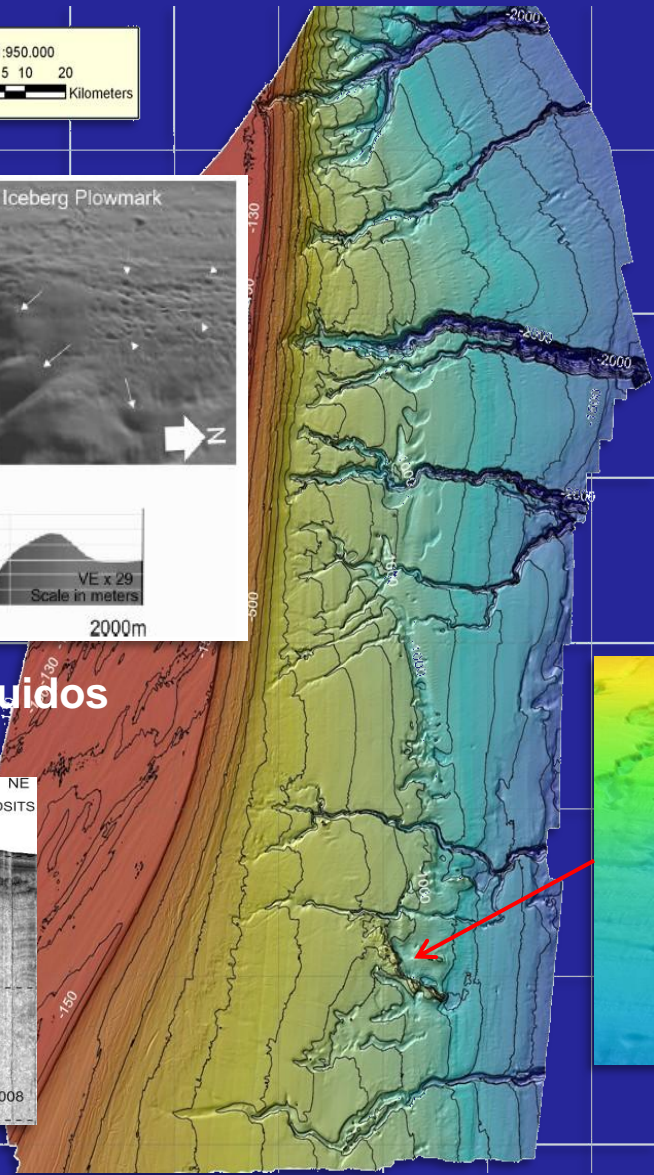
Ejemplos



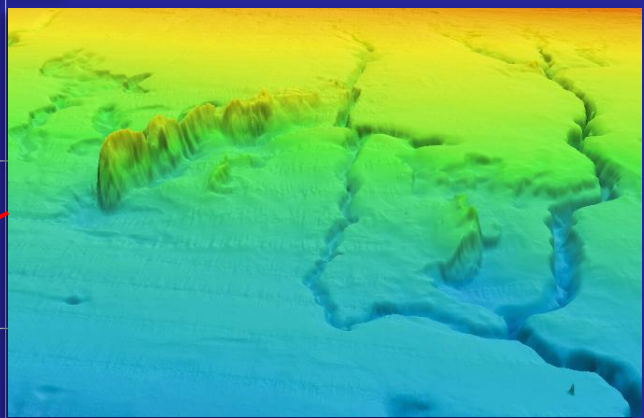
Emanaciones gas- fluidos



Volcanes de fango



Cañones y cárcavas

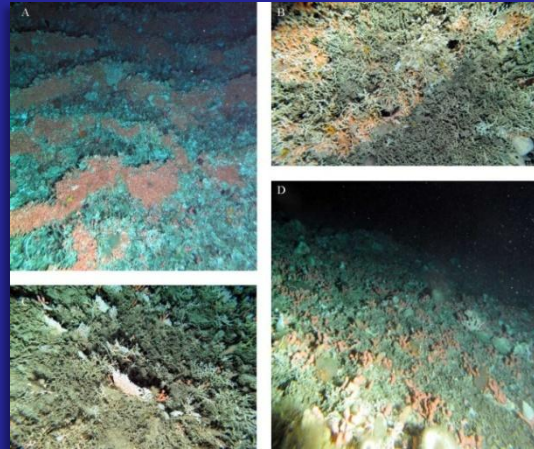


Afloramientos rocosos

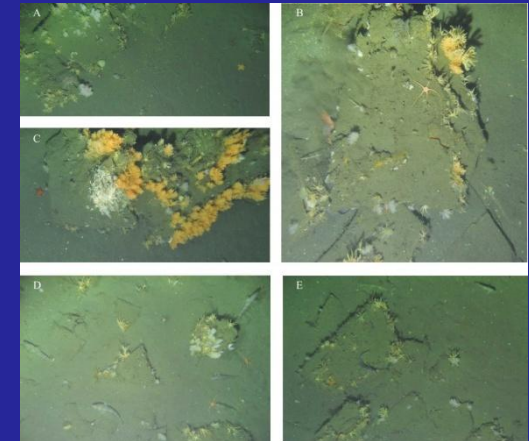
ECOSISTEMAS MARINOS VULNERABLES



Ejemplos



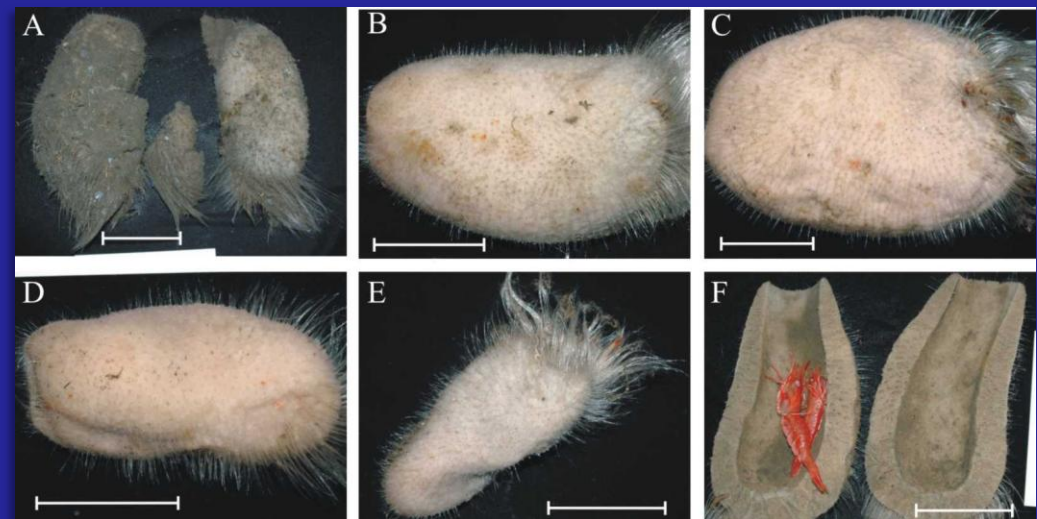
Corales de aguas frías



Afloramientos rocosos



Jardines de coral

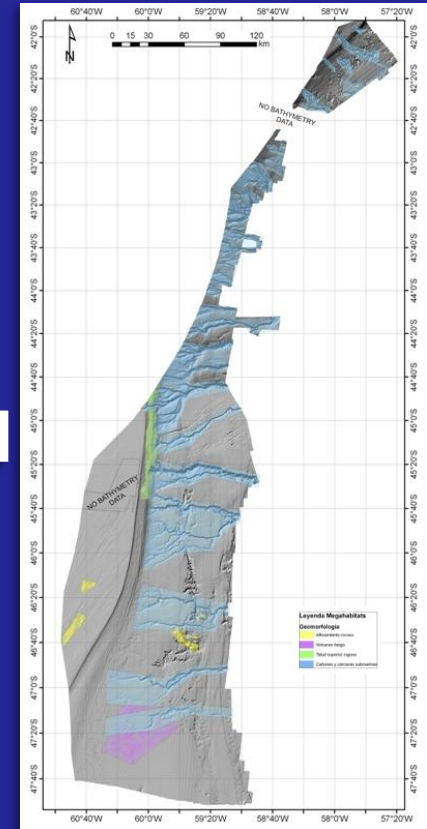
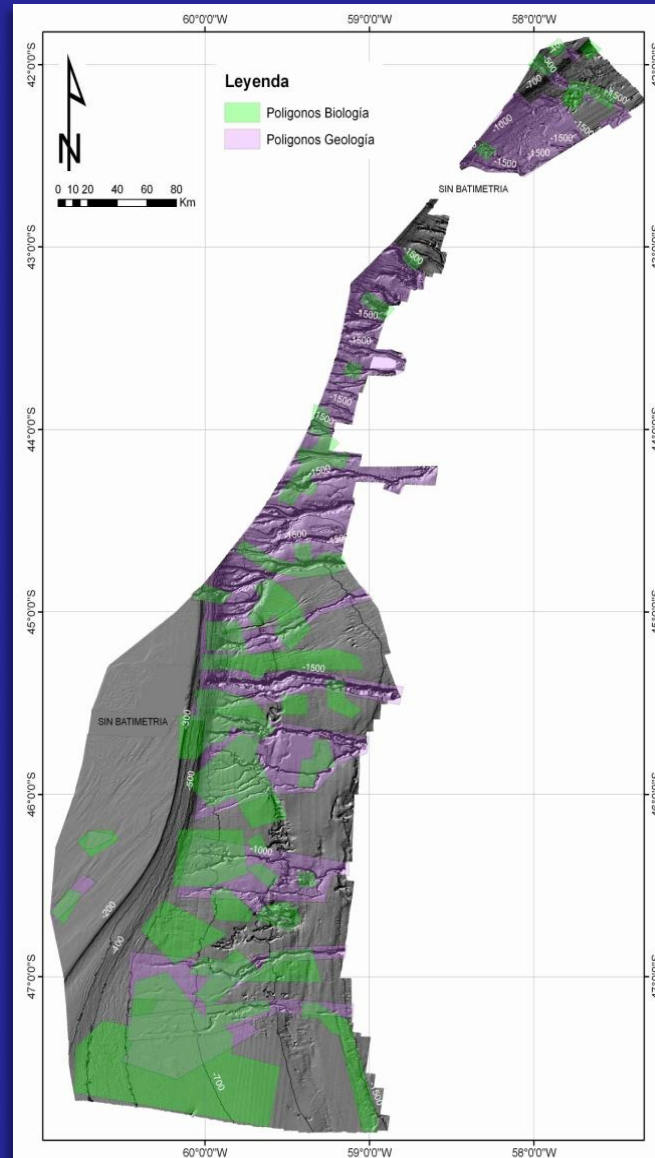
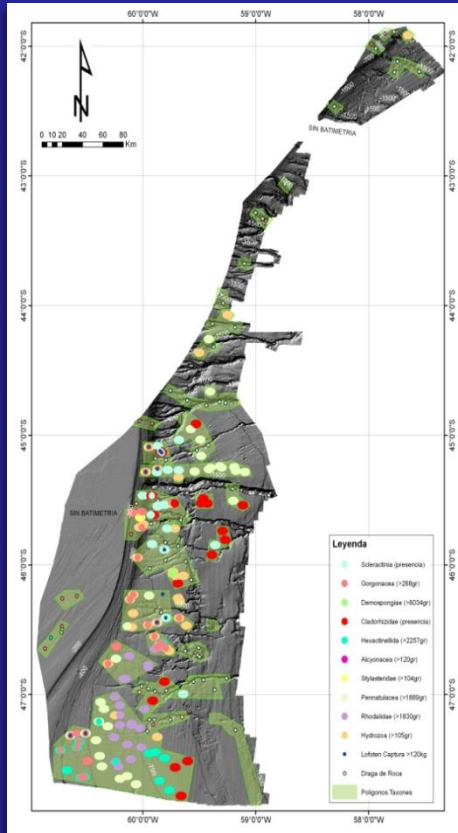


Campos de esponjas

CRITERIO DE PROTECCIÓN



Biologico + Geomorfológico



Biológico

- Campos de esponjas
- Corales de aguas frías
- Jardines de coral

Geomorfológico

- Cañones y cárcavas
- Afloramientos
- Volcanes de fango
- Emanaciones



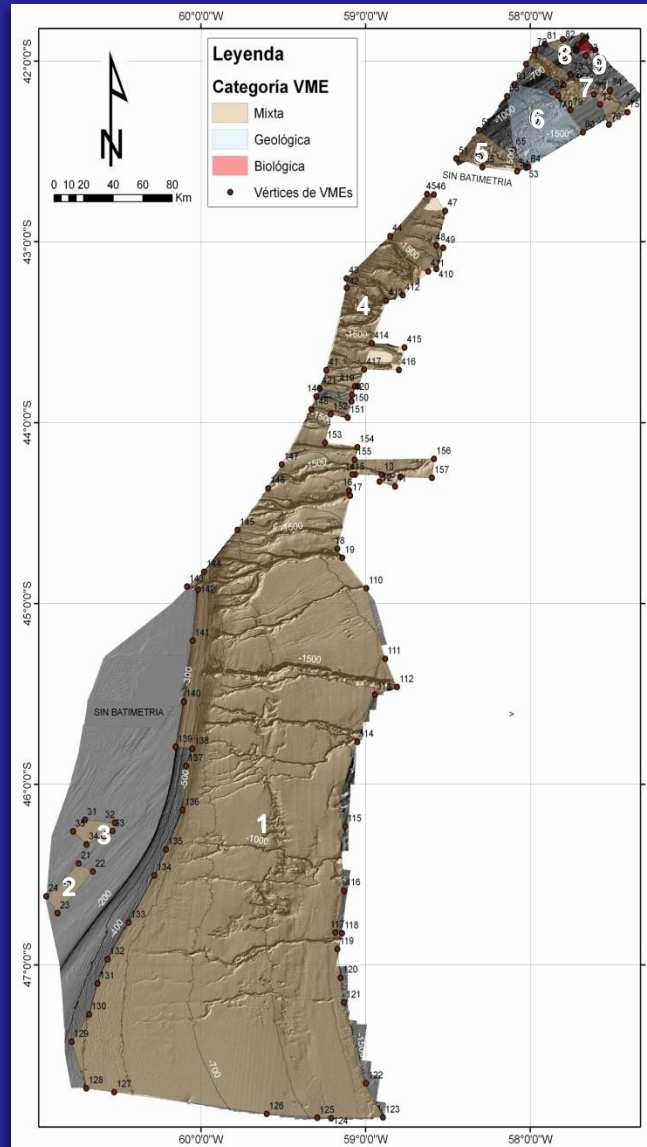
ÁREAS PROTEGIDAS EN ALTA MAR

Se identificaron

9

Áreas Candidatas
para protección de
EMVs

El IEO
recomendó su cierre
a la pesca con artes
de fondo



Desde el
1 de Julio de 2011
estas áreas fueron
cerradas a la pesca de
fondo

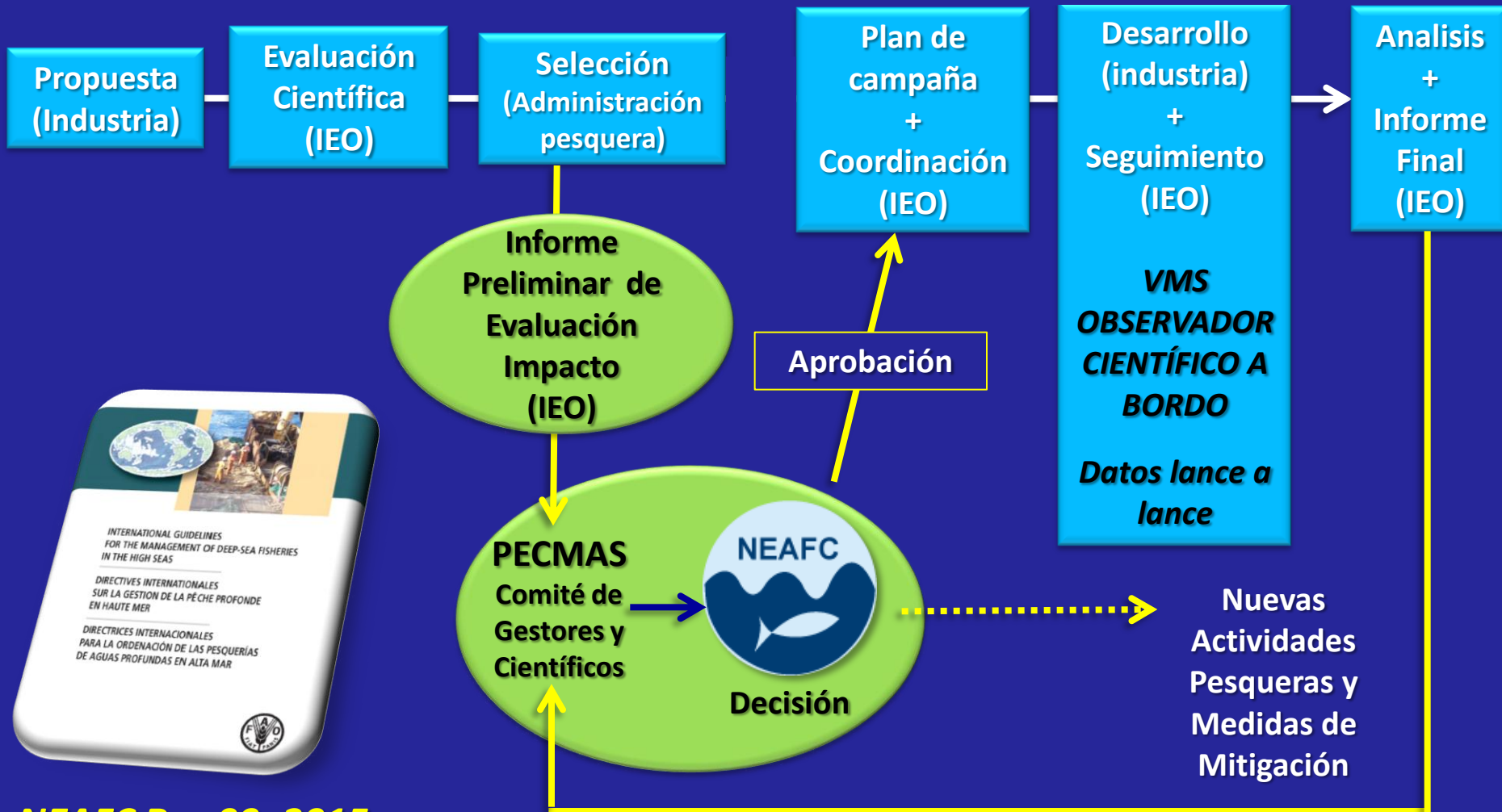
~ 41.300 km²

Administración
pesquera nacional

Flota de pabellón

EVALUACIÓN DE IMPACTOS:

Nuevas Pesquerías del Atlántico NE



CASO DE ESTUDIO: Pesca Exploratoria



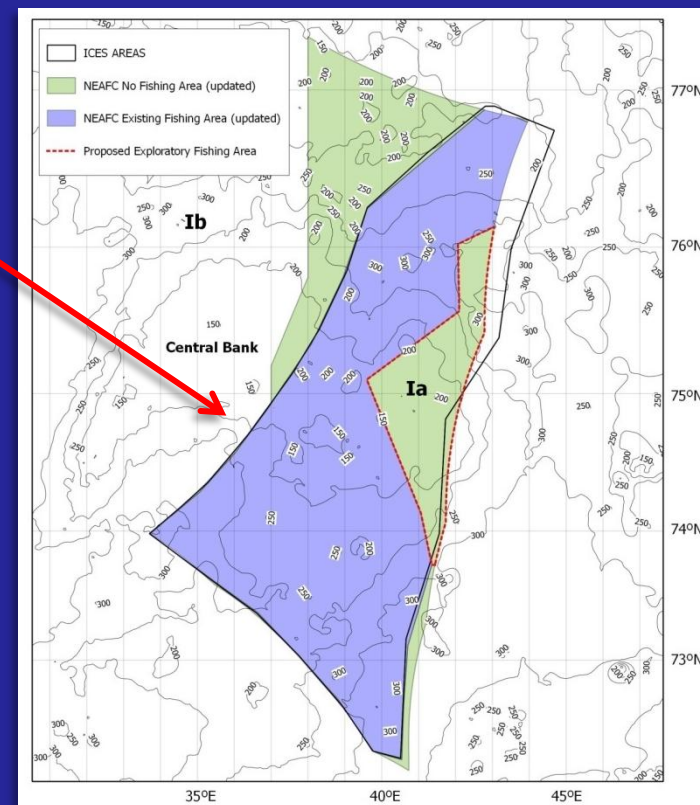
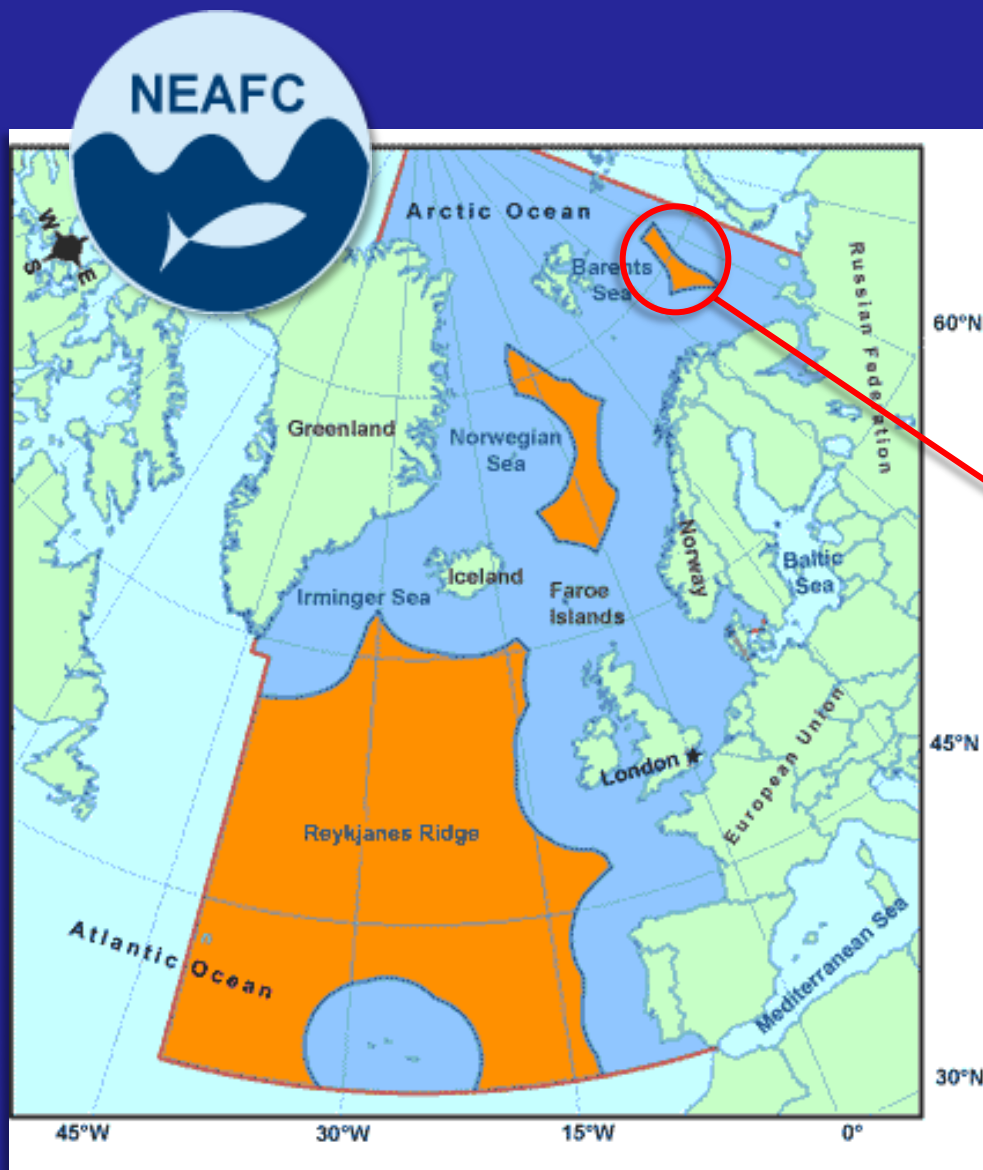
Informe
Preliminar de
Evaluación
de Impacto
REC 09:2015

2015 (plan)

Mar de Barents Central

Nasas

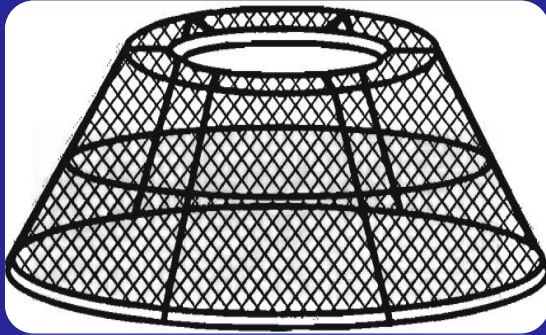
Cangrejos invasores



MATERIAL Y MÉTODOS



1 Barco - 90 Días



Nasas Cónicas

Costuras biodegradables

Técnicas de manejo de descartes

Limitación de esfuerzo

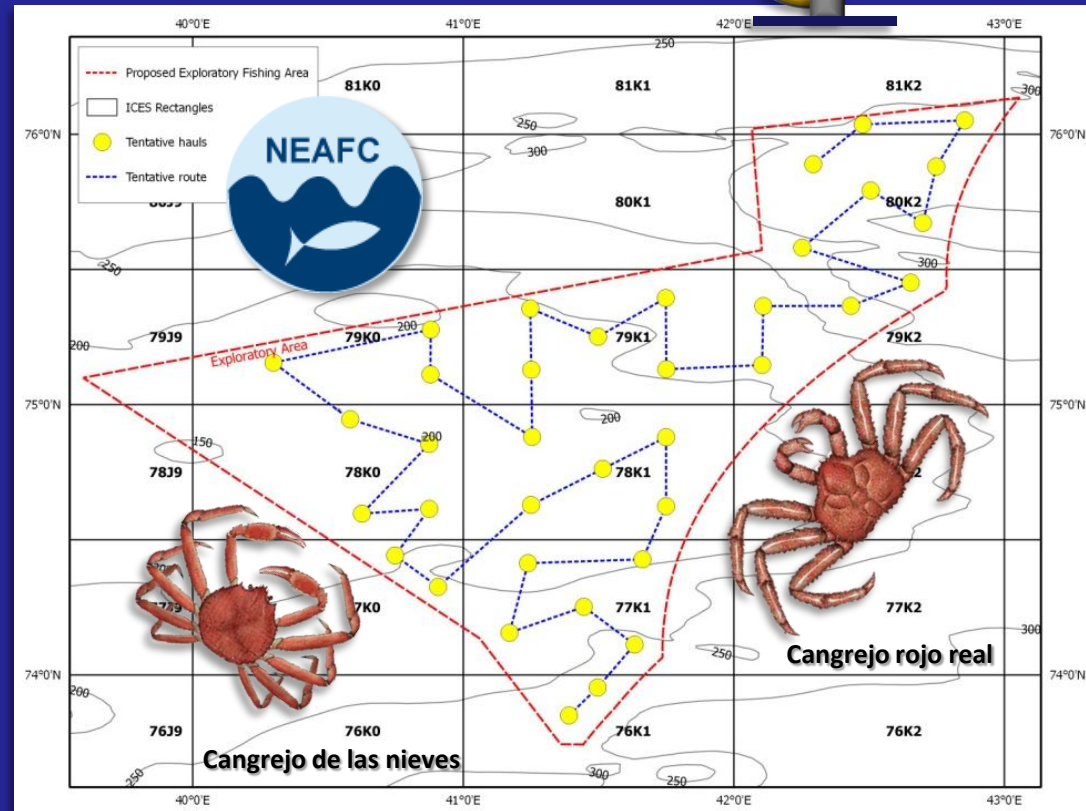
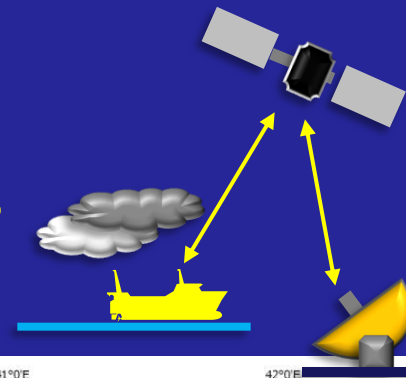
Selección de caladeros

Protocolos de encuentros - Rec 09:2015

Medidas de mitigación

Observador
Científico
100%

+



Nueva Zona

Aguas Internacionales

Fondos de fangos, arenas y gravas (200-300m)



INSTITUTO
ESPAÑOL DE
OCEANOGRAFÍA



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y COMPETITIVIDAD

Preliminary Assessment Report on the proposal for Exploratory Bottom
Fishing, to target the crabs *Paralithodes camtschaticus* (red king crab) and
Chionoecetes opilio (snow crab) in the NEAFC Regulatory Area (international
waters of the Barents Sea - Loophole)

**¡Primera vez que
se realiza en el
Atlántico NE!**

NEAFC
REC
09:2015

ABSTRACT

A preliminary assessment of a proposal for exploratory bottom pot fishing, to *Paralithodes camtschaticus* (red king crab) and *Chionoecetes opilio* (snow crab) in the NEAFC Regulatory Area, to be carried out by a Spanish crab vessel in an area of the Loophole outside the bottom fishing area (international waters of the Barents Sea), is being presented in accordance with NEAFC recommendations and FAO Guidelines. Baseline information on ecosystems and state of fisheries has been compiled for comparison against future changes. This report describes (i) the harvesting plan, (ii) the mitigation plan, (iii) the monitoring plan - 100% coverage with scientific observer and Vessel Monitoring System (VMS), (iv) the Vulnerable Marine Ecosystem (VME) data collection plan, and (v) the results communication plan. A preliminary risk assessment of the potential Significant Adverse Impacts (SAIs), gave rise to the following conclusions: (i) the target species are invasive, therefore a properly managed fishery would contribute to reduce their expansion, (ii) the impact on the major components of the ecosystem are initially considered to be moderate, (iii) the seabed in the fishing area are not particularly sensitive and communities with VME indicators are confined geographically, (iv) It is expected that the implementation of measures in the mitigation plan will avoid the potential SAIs of the pot fishery on the ecosystem. Special attention is paid to the avoidance of impacts when fishing in deeper areas on the eastern flank of the Bank and to the northeast and southeast of the Bank, where possible interaction with VME indicators may take place.

Keywords: Barents Sea, bottom fishing, exploratory fishery, impact assessment, Loophole, mitigation, NEAFC Regulatory Area, pots, red king crab, snow crab, VMEs.

Report prepared 25March 2015

Revisión de la información de base

- Marco Físico
- Ecosistemas - Hábitats - Comunidades - EMVs
- Pesquerías

Plan de Exploración

- Barco - Arte - Zona - Fondos - Esfuerzo - Especies...
- Seguimiento Científico - Satélite
- Mitigación de Impactos
- Transparencia - Comunicación de Resultados

Impactos + Evaluación

- Datos - Métodos
- Incertidumbres - Falta de Datos
- Impactos Potenciales
- Pre-Evaluación Riesgos
- Medidas de Mitigación

Referencias

- Literatura Científica
- Informes
- Literatura Gris

Conclusiones

- Impacto potencialmente moderado
- Uso de medidas de mitigación
- Reducir la expansión de los cangrejos

PRE-EVALUACIÓN DE RIESGOS - MITIGACIÓN



Scope of application: crab pot exploratory fishery in the central Barents Sea (new fishing area)

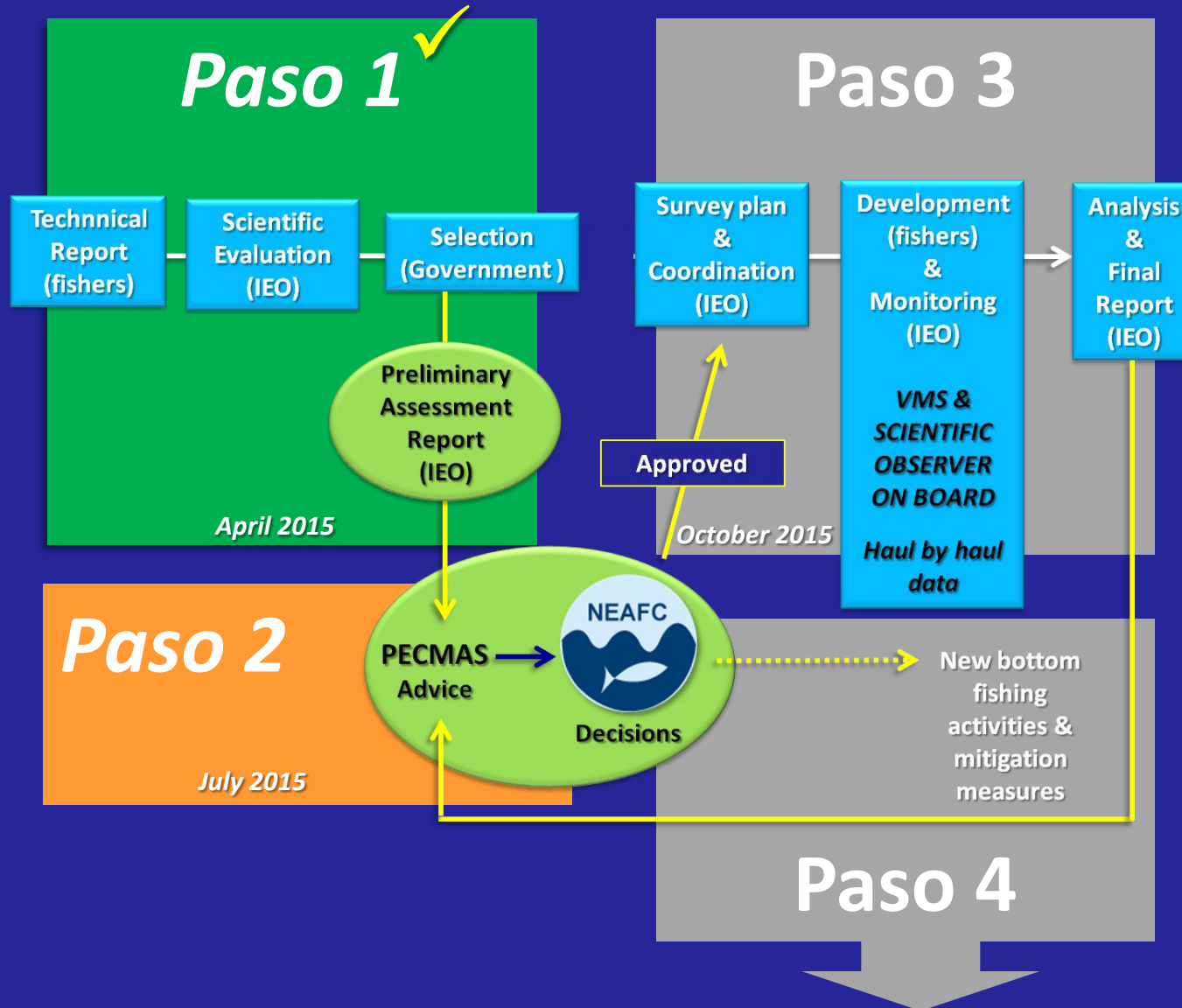
	SPECIES			HABITATS			BENTHIC COMMUNITIES		
UNITS OF ANALYSYS	Target: Snow crab; red king crab	By-catch	VMEs Indicators	Clay; Mud	Sand; Gravel	Flanks; Slopes	Sponge fields	Bryozoans; Echinoderms	Polychaetes
MANAGEMENT OBJECTIVES	Healthy crab stocks; Sustainable fishery; Limit the spread of crabs	Minimize discards mortality	Minimize by-catch; Avoid SAls	Avoid SAls on the amount and quality of habitat			Avoid SAls on the composition, distribution, structure and function of the communities		
MAIN HAZARDS	Gear loss (ghost-fishing); Undesired catch (small size, soft shell)	Gear loss (ghost fishing); Capture	Removal and/or physical damage	Habitat damage when pots contacts with the bottom and when they are dragged along the seafloor (hauling)			Removal and/or physical damage of individuals and/or colonies		
ANTICIPATED DEGREE OF IMPACT (1-4)	Moderate (3)			Low (2)			Moderate (3)	Low (2)	
LIKEHOOD OF IMPACT (1-4)	Occasional (3)			Occasional (3)			Occasional (3)		
SCORING OF RISK (1-16)	Moderate (9)			Low (6)			Moderate (9)	Low (6)	
POTENTIAL MITIGATION MEASURES (LITERATURE)	Effort limitation; Biodegradable cotton twine; Onboard handling discard protocols; Escape mechanisms; Bait selection		Effort limitation; Appropriate grounds; Closed areas; Rec 09:2014	No special mitigation measures are required			Effort limitation; Appropriate grounds; Closed areas; Rec 09:2014		No special mitigation measures are required

Degree x Likelihood: (1-6) Low (8-9) Moderate (12-16) High

Adapted from DFO, 2013 and Hobbday, 2007



EL PROCESO CONTINUÚA ...



NEAFC podría decidir autorizar nuevas actividades pesqueras en base a los resultados de las pescas exploratorias realizadas en los 2 años previos (Rec 09:2015)



1. La Investigación Marina Multidisciplinar es la base de la gestión pesquera.
2. ¡Buenas noticias! En los últimos años – *bajo guía de la ONU* – han sucedido avances en el marco de las OROPs que han mejorado la gestión pesquera en alta mar:
 - *Potenciación de la investigación sobre EMVs,*
 - *Identificación de EMVs - Áreas protegidas,*
 - *Evaluaciones de impacto,*
 - *Nuevos reglamentos y procesos de reforma...*
3. Se necesitan medios para continuar con el trabajo iniciado y seguir progresando en el conocimiento científico de las interacciones entre las pesquerías de fondo y los ecosistemas en alta mar, todo ello orientado al asesoramiento en el ámbito de las OROPs.



Financiación

- **Secretaría General de Pesca**
- **UE**
- **IEO**
- **Sector Pesquero**

Colaboraciones

- **Personal del programa de observadores; Asociaciones, armadores y tripulaciones de los barcos de pesca**
- **Personal del IEO y de las instituciones nacionales y extranjeras participantes en las campañas multidisciplinares de cartografiado**